

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorwort | 5 |
| 1. Einleitung | 7 |
| 1.1. Beispiele | 9 |
| 1.2. Iterative und direkte Algorithmen | 11 |
| 2. Speichertechniken | 17 |
| 2.1. Verkettete Listen | 18 |
| 2.2. Speicherung bei häufigem Auftreten gleicher Werte | 19 |
| 2.3. Nicht verkettete Listen | 21 |
| 3. Lineare Gleichungssysteme | 25 |
| 3.1. Einführendes Beispiel | 25 |
| 3.2. Direkte Verfahren | 27 |
| 3.3. Analysis der Eliminationsmethode | 30 |
| 3.4. Speicherplatzorganisation | 35 |
| 3.5. Minimierung des Fill-in | 38 |
| 3.6. Stabilitätsbetrachtungen | 41 |
| 4. Berechnung bestimmter Elemente der Inversen einer Sparse-Matrix | 45 |
| 5. Block-Matrizen | 49 |
| 5.1. Block-Elimination bei linearen Sparse-Systemen | 49 |
| 5.2. Property P | 54 |
| 5.3. Anwendung | 59 |

| | | |
|------|---|-----|
| 6. | Iterative Algorithmen | 61 |
| 6.1. | Jacobi-Methode | 67 |
| 6.2. | Gauß-Seidel-Methode | 75 |
| 6.3. | SOR-Methode | 81 |
| 6.4. | Weitere Konvergenzkriterien für SOR-Verfahren | 86 |
| 7. | Graphen und Matrizen | 95 |
| 8. | Eigenwerte und Eigenvektoren | 103 |
| | Anhang: ALGOL-Programme | 115 |
| 1. | ALGOL-Programme zur Berechnung einzelner inverser Elemente (mit Beispiel) | 116 |
| 2. | ALGOL-Programme zu "Block-Eliminations-Verfahren" (mit Beschreibung und Beispiel) | 122 |
| 3. | ALGOL-Programm zu Jacobi-Verfahren, Gauß-Seidel-Verfahren und SOR-Verfahren | 137 |
| | Literaturverzeichnis | 143 |
| | Stichwortverzeichnis | 147 |